BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 36 — N° 2, 1964, pp. 222-244.

LE GENRE MACROPODIA *LEACH EN MÉDITERRANÉE.*

I. DESCRIPTION ET ÉTUDE COMPARATIVE DES ESPÈCES (Crustacea Brachyura Majidae).

Par J. FOREST et R. ZARIQUIEY ALVAREZ

Les Crustacés Oxyrhynques du genre *Macropodia* sont très communs dans les eaux littorales de Méditerranée et au large des côtes atlantiques de l'Europe occidentale. Les dragages pratiqués sur les fonds d'algues permettent d'en ramener de nombreux exemplaires.

Pour identifier les diverses espèces on a généralement recours à la Faune de France des Décapodes marcheurs de Bouvier (1940, p. 362), dans laquelle l'auteur a donné une clef de détermination reprise d'un tableau synoptique publié précédemment (A. Milne Edwards et E. L. Bouvier, 1899, p. 48) pour les espèces de l'Atlantique oriental.

Les auteurs de la présente note, travaillant séparément, ont eu l'occasion de constater que l'usage de la clef dichotomique et des descriptions de Bouvier donnait des résultats peu satisfaisants. Des spécimens appartenant manifestement à une même espèce devaient, en se fondant strictement sur les caractères utilisés dans cette clef, être rattachés les uns à une espèce, les autres à une autre. Inversement, dans de nombreux cas, des *Macropodia* appartenant, elles, à des espèces distinctes se trouvaient réunies sous un même nom.

L'étude d'un nombre considérable de *Macropodia* comprenant les spécimens récoltés au cours des dix dernières années et ceux conservés au Muséum de Paris et au British Museum a tout d'abord permis de caractériser les espèces présentes dans l'Atlantique européen et en Méditerranée.

En confrontant les résultats que nous avons obtenus et les précédents travaux portant sur les *Macropodia*, nous avons pu préciser l'application taxonomique des noms spécifiques couramment employés, mais nous avons aussi été amené à décrire d'autres formes comme nouvelles. Le nombre des espèces existantes, supérieur à celui admis jusqu'à présent, la variabilité de leurs caractères et notamment de ceux considérés comme différentiels, l'assimilation de formes atlantiques à des formes

méditerranéennes en réalité distinctes, sont à l'origine des nombreuses confusions antérieures.

La première partie de ce travail devrait permettre d'identifier les espèces méditerranéennes que nous avons distinguées, à savoir : *Macropodia rostrata* (Linné), *M. longipes* (A. Milne Edward et Bouvier), *M. longirostris* (Fabricius), *M. czerniawskii* (Brandt) et *M. linaresi* sp. nov.

Nous donnerons pour chaque espèce la référence originale et une synonymie abrégée. En effet, dans le cas de *M. longirostris* par exemple, les références sont très nombreuses, mais lorsque l'espèce est simplement citée il est impossible de savoir si l'identification était exacte. Même si l'auteur décrit quelques caractères, ceux-ci sont souvent communs à plusieur *Macropodia* et ce n'est que lorsque certains détails significatifs sont figurés que l'on peut reconnaître la forme représentée.

La distribution géographique est indiquée surtout d'après le matériel que nous avons examiné ; elle est difficile à préciser en raison de l'incertitude des synonymies. De même les données certaines sur la distribution verticale sont peu nombreuses.

Les descriptions [1] portent sur les caractères essentiels. Il faut préciser que les *Macropodia*, en raison de leur variabilité, sont d'une identification souvent difficile, surtout lorsqu'il s'agit de jeunes spécimens. Seule la concomitance d'un certain nombre de caractères garantira l'exactitude d'une détermination. Cependant, à la suite des remarques relatives aux affinités des diverses espèces, nous avons donné un tableau dichotomique, suffisant dans la majorité des cas pour l'identification des adultes.

Dans une seconde partie qui sera publiée ultérieurement, l'un des auteurs reviendra, à la lumière des conclusions taxonomiques exposées ici, sur la nomenclature et sur les synonymies adoptées. Nous indiquerons dès à présent que, si on se réfère à la classification des *Macropodia* proposée par Bouvier dans la Faune de France (*loc. cit.*, p. 362), seule *M. rostrata* paraît bien caractérisée ; une partie des spécimens sur lesquels Bouvier a fondé sa description de *M. longirostris* sont en fait des *M. longipes* ; quant à sa *M. aegyptia*, elle ne correspond pas à l'espèce ainsi nommée par H. Milne Edwards, qui, elle, est un synonyme de *M. longirostris*.

Si nous réservons l'étude taxonomique des *Macropodia* de l'Atlantique oriental pour un autre travail, il est cependant nécessaire de préciser, dès à présent, que les espèces de cette région identifiées à *M. aegyptia* et à *M. longirostris* par les auteurs, notamment par ceux qui se sont référés à la clef dichotomique de Bouvier, ne peuvent être ainsi nommées. Les *M. longirostris* de cette région n'appartiennent pas à la même espèce que celles de Méditerranée ; on peut reprendre pour elles le nom de *M. tenuirostris* Leach, espèce apparentée à *M. longipes*. Quant aux *M. aegyptia* est-atlantiques, elles ne sont proches d'aucune espèce méditerranéenne et si aucune description ancienne ne leur paraît en définitive applicable, il sera nécessaire de les considérer comme appartenant à une nouvelle espèce.

1. Les dessins qui les illustrent ont été exécutés par Monsieur M. Gaillard.

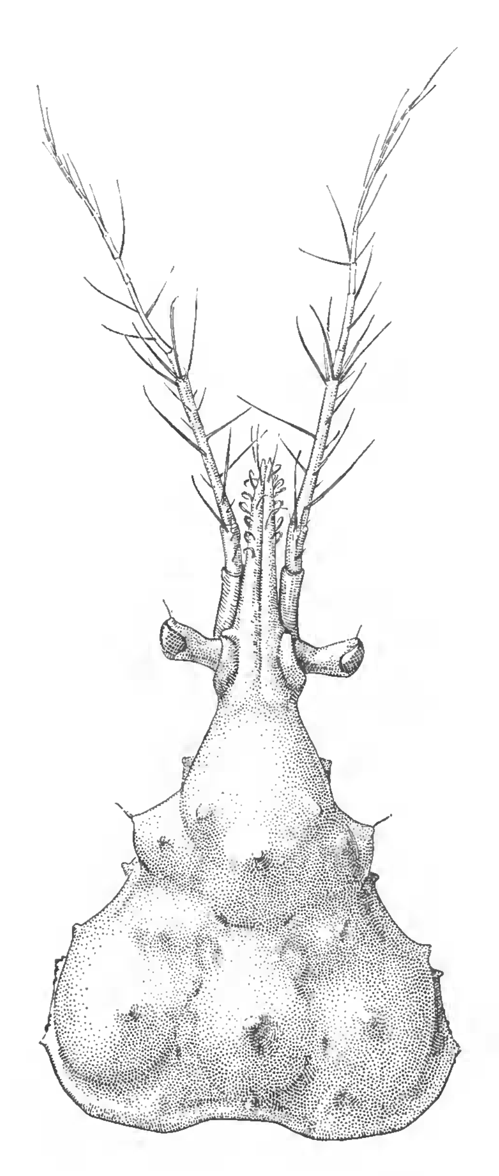


Fig. 1. — *Macropodia rostrata* (L.), ♂ 22 mm, Banyuls-sur-mer, × 4.

Macropodia rostrata (Linné, 1761).
Fig. 1, 12.

Cancer rostratus Linné, 1761, p. 493.
Cancer phalangium Pennant, 1777, pl. 9, fig. 17.
Macropodia (Stenorhynchus) rostrata, Pesta, 1918, p. 318, fig. 99.
Macropodia rostrata, Bouvier, 1940, p. 362, fig. 219.

Distribution. — Atlantique, de la Mer de Murman à l'Afrique du sud, Méditerranée ; jusqu'à 150 mètres mais surtout entre 0 et 50 m.

Matériel examiné. — Nombreux spécimens provenant de Méditerranée et de l'Atlantique, de la Mer du Nord au Congo.

Description. — Rostre atteignant au plus le milieu du 5e article des pédoncules antennaires, rectiligne, dirigé vers l'avant, et légèrement vers le haut, ses bords ornés de fortes soies arquées.

Pas de tubercules médians sur la région protogastrique, qui est lisse.

Tubercules gastrique et cardiaque coniques, peu aigus. Protubérances hépatiques et branchiales surmontées d'un petit tubercule non spiniforme.

Une faible saillie intestinale et une paire de protubérances coniques en avant de l'insertion des p 5.

Article basilaire des antennes lisse. Épistome inerme, à l'exception de la paire de tubercules situés juste en avant des orifices des glandes antennaires.

5e article des pédoncules antennulaires trois fois plus long que le 4e.

Pédoncules oculaires sans renflement sur le bord antérieur.

Chélipèdes forts : le mérus, chez le mâle, égal en longueur à la partie postrostrale de la carapace. Sur la région supérieure de cet article une dent distale assez forte mais peu aiguë, et en arrière quelques tubercules peu saillants disposés en une ligne longitudinale. Les épines disposées en lignes longitudinales sur les bords latéraux et sur la face inférieure, assez courtes, de même que celles du carpe et du propode.

Mérus des 2e pattes thoraciques plus long que la carapace ; celui des 5e pattes égal à la longueur postoculaire de la carapace.

Bord dorsal des mérus présentant une saillie distale lamellaire armée, pour les 2e et 3e pattes seulement, de 2 à 4 épines, très réduites chez la femelle.

Dactyle des 4e et 5e pattes peu arqué, son bord inférieur présentant de courtes soies en brosse, et de très courtes épines sur sa moitié proximale.

Premier pléopode mâle (fig. 12) présentant une forte torsion en S de sa moitié distale.

Taille maximale observée (longueur de la carapace, rostre inclus) : 26 mm (spécimens méditerranéens).

Macropodia longipes (A. Milne Edwards et Bouvier, 1899).
Fig. 2, 6, 13.

Stenorhynchus longirostris, Risso, 1816, p. 39 (*pro parte*).

Stenorhynchus longirostris, Lucas, 1846, p. 5 (*pro parte*).

Stenorhynchus longipes, A. Milne Edwards et Bouvier, 1894, p. 4, (note) (*nomen nudum*) ; 1899, p. 48 ; 1900, p. 157, pl. 21, fig. 18, pl. 22, fig. 7-11.

Stenorhynchus longirostris, A. Milne Edwards et Bouvier, 1900, p. 156 [1], pl. 22, fig. 6.

Stenorhynchus longirostris, Nobre, 1931, fig. 10 ; 1936, pl. 35, fig. 92.

Macropodia longirostris, Zariquiey, 1946, pl. 25, fig. C ; pl. 26, fig. d.

Macropodia longirostris, Forest et Guinot, 1956, p. 42 (*pro parte*).

Distribution. — Méditerranée occidentale, Atlantique, du Golfe de Gascogne à la Mauritanie (au moins) et aux îles du Cap Vert ; de 50 à 420 mètres.

Matériel examiné. — Les spécimens du « Talisman » [1], de nombreux exemplaires provenant du Golfe de Gascogne et de Méditerranée.

Description. — Rostre dépassant le plus souvent les flagelles antennaires, rectiligne, dirigé vers l'avant et légèrement vers le haut, orné de soies courtes.

Pas de tubercules submédians sur la région protogastrique.

Tubercules gastrique et cardiaque en épines longues, grêles et acérées.

Protubérances hépatiques peu saillantes avec une petite pointe aiguë par dessus, et, à l'apex, une forte épine recourbée vers l'avant et, légèrement, vers le bas.

Sur les régions branchiales postérieures, en avant de l'insertion des p 5, une paire de protubérances côniques assez saillantes.

De fortes épines sur l'épistome et sur la portion basilaire des pédoncules antennaires. Sur l'épistome, une paire antérieure, parfois absente et une paire postérieure. Les épines du bord latéral, équidistantes de ces deux paires sont très longues et acérées. Sur l'article basilaire des antennes, en général 4 épines, dont la seconde est la plus forte ; la 1re, la 4e, et rarement la 3e peuvent manquer. Les parois externes des fossettes antennulaires forment un lobe denticulé qui se rabat entre les 1re et 2e épines. Une épine distale parfois absente sous le 4e article des antennes ; cet article trois fois plus court que le 5e. Pédoncules oculaires avec une forte constriction au niveau du tiers proximal, sans renflement du bord antérieur. Chélipèdes plus longs et plus grêles que dans les autres espèces :

1. Il y a doute pour les exemplaires provenant des Bouches de Bonifaccio (16-7-1881), des côtes du Maroc (14-6-1883) et du Sénégal (juillet 1883), qui ne sont pas dans la collection du Muséum.

chez le mâle, le mérus est en général au moins égal à la longueur post-oculaire de la carapace. Sur cet article des épines fines, aiguës, irrégulières, en lignes longitudinales : l'une, par dessus, en arrière de la très forte épine distale, et comprenant deux épines assez fortes et des spinules, deux

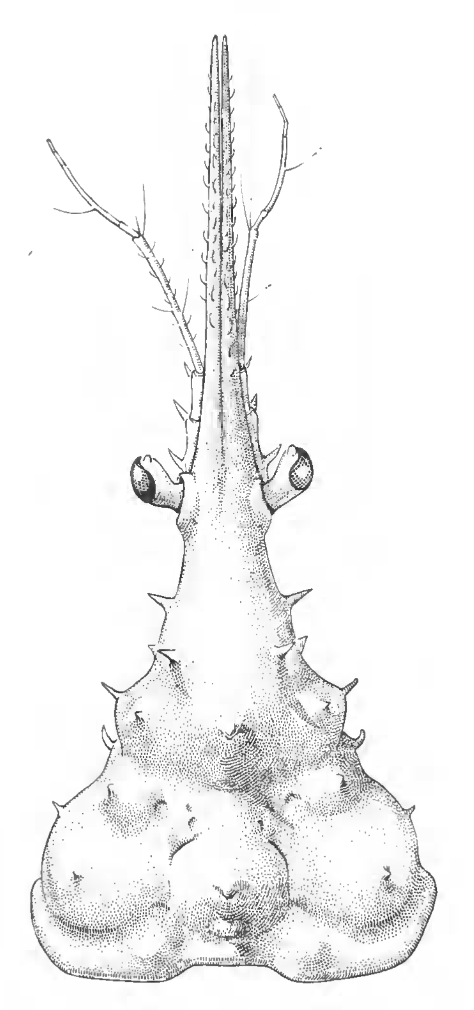


Fig. 2. — *Macropodia longipes* A. Milne Edwards et Bouvier, ♂ 28 mm, côtes de France, 50 m × 4,5.

autres latérales, et une quatrième, médiane, sur la face inférieure. Sur le carpe et le propode des lignes d'épines homologues de celles du mérus, la ligne médiane sur la face supérieure du second de ces articles étant cependant formée de minuscules spinules et souvent non distincte des fines granulations qui recouvrent cette face.

Mérus des 2e pattes thoraciques plus long que la carapace. Dactyle de ces pattes et mérus des 5e pattes sensiblement de même longueur que cette dernière.

Bord dorsal du mérus des pattes ambulatoires avec une saillie distale armée de 2 à 5 épines aiguës.

Dactyles des p 4 et p 5 longs et peu arqués, armés par dessous, surtout dans la moitié distale, de courtes épines cachées par des poils en brosse (fig. 6).

Premier pléopode mâle (fig. 13) assez grêle, presque rectiligne pour les deux tiers proximaux, recourbé dans la région distale.

Taille maximale observée : 33,6 mm.

Macropodia longirostris (Fabricius).

Fig. 3, 7, 8, 14.

Cancer longirostris Fabricius, 1775, p. 408.

Macropus longirostris, Latreille, 1802, p. 110.

Macropus Longirostris, Risso, 1816, p. 39 (*pro parte*).

Macropodia longirostris, Risso, 1826, p. 27 (*pro parte*).

Stenorhynchus phalangium, Audouin, 1826, p. 88.

Stenorhynchus longirostris, H. Milne Edwards, 1834, p. 280.

Stenorhynchus egyptius H. Milne Edwards, 1834, p. 280.

Stenorhynchus longirostris, Heller, 1863, p. 23, pl. 1, fig. 1, 2.

Stenorhynchus longirostris, Gourret, 1888, p. 22, 74, pl. 4, fig. 2-19.

Macropodia longirostris, Pesta, 1918, p. 314, fig. 98 a, b (non 98 c ?) (*pro parte*).

Macropodia longirostris, Forest et Guinot, 1956, p. 42 (*pro parte* : spécimen de la station B).

Distribution. — Les seules localités certaines sont exclusivement méditerranéennes : Égypte (Audouin, 1826, sous le nom de *Stenorhynchus phalangium*, cf. *infra*, p. 00), Afrique du nord. Surtout de quelques mètres à 130 mètres.

Matériel examiné. — Nombreux spécimens provenant de Banyuls-sur-Mer, Cadaqués et Rosas, des Baléares, de Sfax et de Melilla.

Description. — Rostre dépassant en général les pédoncules mais non les flagelles antennaires, dirigé horizontalement vers l'avant et avec de fortes soies arquées sur les deux tiers proximaux de ses bords latéraux.

Une paire de tubercules médians sur la région protogastrique, assez petits, toujours séparés, parfois obsolètes.

Tubercules gastrique et cardiaque étirés en fortes dents coniques arrondies au sommet, le second moins aigu et moins élevé.

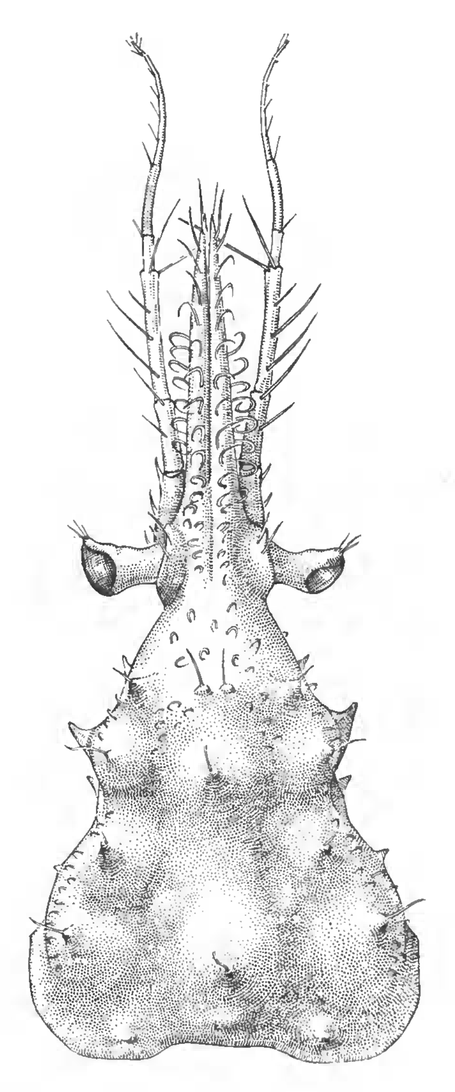


Fig. 3. — *Macropodia longirostris* (Fabricius), ♂ 15 mm, Port Llegat, × 7.

Un tubercule intestinal en général bien individualisé, formant un petit cône bas séparé du tubercule cardiaque par une dépression.

Protubérances hépatiques présentant un petit sommet supérieur bas et une dent inférieure, plus forte et plus aiguë, légèrement infléchie vers l'avant et vers le bas.

Une paire de tubercules branchiaux près du bord postérieur de la carapace, en avant de l'articulation des p 5.

Sur l'épistome deux paires d'épines, les antérieures parfois dédoublées ; ces épines sont plus longues et plus aiguës que celles qui s'insèrent latéralement de part et d'autre de l'épistome et qui sont parfois réduites à de simples tubercules très peu saillants.

Bord externe des fossettes antennulaires denticulé dans sa partie antérieure.

Article basal des antennes avec 3 à 5 épines en général fortes et aiguës. Très rarement une spinule apicale sous le 4e article. 5e article des pédoncules antennaires deux fois plus long que le 4e. Pédoncules oculaires avec un renflement très peu marqué sur le bord antérieur.

Chélipèdes assez courts, la longueur du mérus en général sensiblement égale à la distance séparant l'épine gastrique du bord postérieur de la carapace. Ces appendices avec des épines principales très développées. Il y a en particulier, sur l'ischion, une forte épine près du bord antérieur de l'article, du côté interne ; sur le mérus (fig. 8), une épine longue et aiguë près du bord antérieur au-dessus de la région articulaire, avec, en arrière, au niveau du tiers distal du bord supérieur, une dent courte souvent réduite à un tubercule, et, sur la même ligne, au quart proximal de l'article, un tubercule parfois obsolète ; sur la face supérieure du carpe, une très forte épine dans la région proximale et deux autres sur le bord distal, l'interne longue et aiguë, l'externe plus courte et émoussée ; sur le bord interne de cette face, 2 ou 3 épines longues et acérées ; sur le propode, long et renflé, une ligne d'épines sur le bord interne et sur le bord externe, et une ligne longitudinale médiane de spinules sur la face inférieure.

Dactyle des 2e pattes thoraciques égal aux deux tiers du mérus ; ce dernier un peu plus court que la carapace.

Forte épine apicale dorsal sur le mérus des pattes ambulatoires ; la taille de cette épine ne décroit que faiblement de p 2 à p 5.

Dactyle des p 4 et p 5 faiblement arqué, armé par-dessous de petites spinules disposées principalement suivant deux lignes longitudinales.

Premier pléopode mâle (fig. 14) fortement arqué dans le quart distal.

Taille maximale observée : 21 mm.

Macropodia czernjavskii (Brandt, 1880).
Fig. 4, 9, 10, 15.

Stenorhynchus longirostris, Czerniavski, 1868, p. 77.

Sternohynchus czernjawskii Brandt, 1880, p. 397.

Distribution. — Les seules localités connues sont exclusivement ouest-méditerranéennes : Naples, Baléares, côtes catalanes, de Banyuls à Cadaqués. L'espèce a vraisemblablement une plus large distribution, que les confusions antérieures ne permettent pas de préciser. De 10 m environ à 80 mètres.

Matériel examiné. — Nombreux spécimens provenant des régions de Cadaqués et Banyuls, de Naples, des Baléares.

Description. — Rostre atteignant le milieu du 5e article du pédoncule antennaire, ou plus long, mais ne dépassant jamais l'extrémité distale

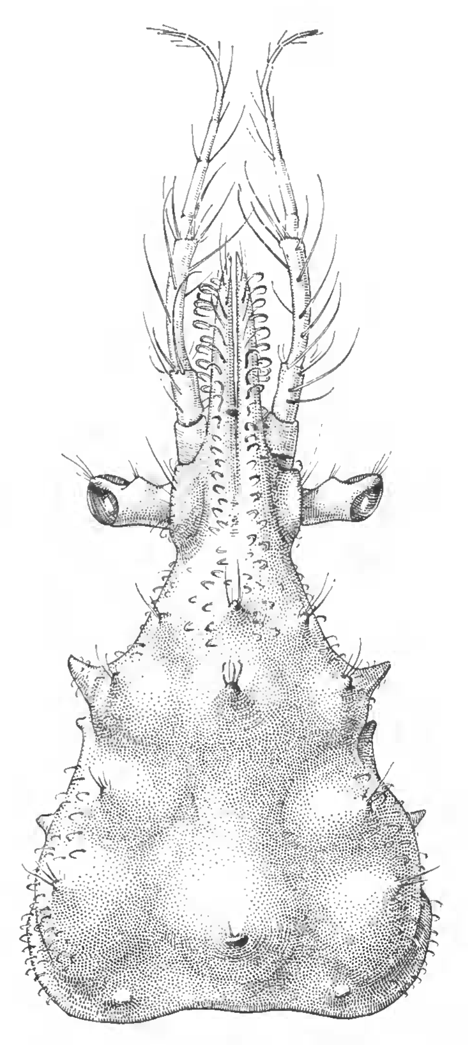


Fig. 4. — *Macropodia czerniavskii* (Brandt), ♂ 11,5 mm, Naples, × 8,5.

de cet article, légèrement incliné vers le bas, orné jusqu'à son extrémité de soies latérales arquées.

Sur la région protogastrique un fort tubercule médian, ou deux tubercules jumelés sur une même protubérance.

Protubérances hépatiques avec un petit sommet conique par-dessus, du côté interne, et formant du côté externe une forte dent triangulaire dont la pointe est légèrement inclinée vers le bas et vers l'avant ; parfois un petit tubercule accessoire sur le bord antérieur de cette dent.

Tubercules gastrique et cardiaque étirés en fortes épines à pointe émoussée, le cardiaque avec un bord postérieur presque vertical.

Tubercule intestinal à peine marqué.

En avant de l'insertion des p 5 une paire de tubercules branchiaux postérieurs, en cônes peu saillants.

Épistome avec deux paires de fortes épines aiguës ; les tubercules du bord latéral visibles de part et d'autre, entre les épines de la 1re et de la 2e paire, sont très peu développés.

Paroi externe des fossettes antennulaires formant vers l'avant un lobe, légèrement rabattu vers la base des antennes et armé de 3 ou 4 longues épines acérées.

Article basal des antennes armé en général de deux longues épines aiguës et, souvent, de spinules supplémentaires dont la position et le nombre sont variables. Sous le 4e article, chez certains exemplaires seulement, une épine distale et une médiane ; cette dernière n'a jamais son homologue chez aucune autre espèce. 5e article du pédoncule de 2,2 à 2,5 fois plus long que le 4e.

Pédoncules oculaires avec une protubérance bien marquée sur le bord antérieur, surmontée d'un pinceau de soies.

Chélipèdes plus courts, à propode plus renflé, chez le mâle, que chez *M. longirostris*. Épines disposées dans l'ensemble comme chez *M. longirostris*, mais plus robustes. Sur la région supérieure du mérus (fig. 9) les 3 épines longitudinales sont très fortes, et ne décroissent que faiblement de l'avant vers l'arrière.

Dactyle des 2e pattes thoraciques égal aux deux tiers du mérus, ce dernier égal aux quatre cinquièmes environ de la longueur de la carapace.

Petite épine distale sur le mérus des pattes ambulatoires, peu visible sur les p 3 et p 4 et parfois absente sur les p 5. Chez les jeunes on n'observe souvent qu'une minuscule épine, sur les p 2 seulement.

Dactyle des p 4 et p 5 un peu plus arqué que chez *M. longirostris*, armé par-dessous de spinules disposées en deux lignes longitudinales plus ou moins enchevêtrées.

Premier pléopode mâle (fig. 15) épais, presque rectiligne, recourbé au sommet seulement.

Taille maximale observée : 13 mm.

Macropodia linaresi sp. nov.
Fig. 5, 11, 16.

Macropodia linaresi, Nunes-Ruivo, 1961, p. 34, note (*nomen nudum*).

Macropodia linaresi, Zariquiey, 1962, p. 32, 37 (*nomen nudum*) ; 1963, p. 148 (*nomen nudum*).

Distribution. — Méditerranée occidentale : Cadaqués, Banyuls, Baléares. Atlantique : Portugal (Cap Saint-Vincent). Manche : Roscoff [1]. Surtout de 20 à 80 mètres de profondeur.

Matériel examiné. — Nombreux spécimens provenant des localités mentionnées ci-dessus.

Type. — ♂ 7 mm, Cadaquès, 20-8-1955, R. Zariquiey coll., déposé au Muséum national d'Histoire naturelle.

Description. — Rostre très court, nettement recourbé vers le haut, atteignant en général le quart proximal du 5e article du pédoncule antennaire et parfois, chez les femelles, le milieu de cet article ; ses bords latéraux couverts de soies fortement arquées, presque circulaires.

Parois externes des fossettes antennulaires fortement développées, à bords lisses, en partie visibles en vue dorsale, entre la base du rostre et le 4e article du pédoncule antennaire.

Tubercules internes de la région protogastrique petits, toujours séparés, souvent obsolètes.

Protubérances hépatiques avec un petit sommet par-dessus, du côté interne, un sommet principal acuminé, et un petit tubercule bien marqué sur le bord antérieur.

Tubercule gastrique en épine aiguë, à sommet émoussé.

Tubercule cardiaque plus large, régulièrement conique.

Pas de tubercule intestinal.

En avant de l'articulation des p 5, une paire de tubercules branchiaux postérieurs très peu saillants.

Épistome court, près de deux fois moins long que large, avec deux paires de petits tubercules, l'une en arrière de l'article basilaire des antennes, l'autre en avant des orifices urinaires ; ces tubercules ont sensiblement le même développement ou sont plus petits que ceux des bords latéraux, visibles de part et d'autre de l'épistome.

1. Les premiers spécimens examinés provenaient des régions de Cadaqués et de Banyuls-sur-Mer. L'un de nous a eu ensuite l'occasion d'en identifier un exemplaire parmi les crustacés recueillis au cours de la campagne du « Faial » (1957) au large du Portugal (cf. Nunes-Ruivo, 1961, p. 34). Enfin récemment R. Bourdon nous a soumis une petite collection de Décapodes littoraux recueillis dans la Manche, à Roscoff, parmi lesquels figuraient une dizaine de *M. linaresi* typiques, ne différant guère de ceux de Méditerranée que par la taille un peu plus grande.

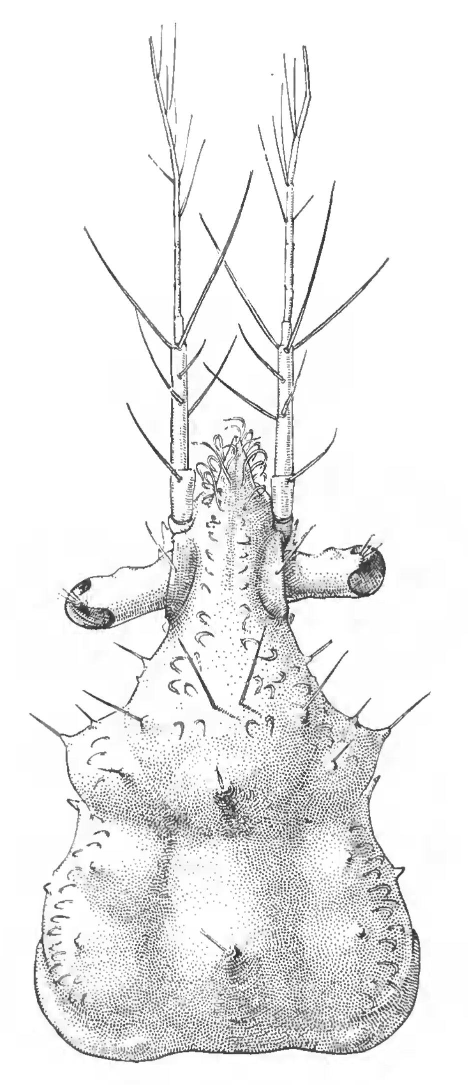


Fig. 5. — *Macropodia linaresi* sp. nov., ♂ holotype 7 mm, Cadaquès, × 11.

Article basal des antennes sans fortes épines, avec seulement quelques spinules ou granules.

5e article du pédoncule de 2,5 à 3 fois plus long que le 4e.

Pédoncules oculaires légèrement plus longs que dans les autres espèces, avec une faible protubérance sur le bord antérieur.

Chez les mâles les plus grands, chélipèdes plus courts, plus renflés que chez *M. czerniavskii* et *M. longirostris* ; ces appendices se distinguent

en outre de ceux de ces deux espèces par la réduction des épines, qui sont beaucoup plus courtes et plus obtuses. Pas de forte épine sur l'ischion. Une dent distale peu saillante sur la région supérieure du mérus. Sur le carpe, une seule dent bien développée par-dessus, au-dessus de l'articulation avec le propode ; dans la région proximale, des tubercules au lieu des fortes épines aiguës présentes chez les deux autres espèces.

Dactyle des p 2 égal aux deux tiers du mérus ; ce dernier article un peu plus long que la carapace.

Mérus des p 5 un peu plus court que la carapace.

Une minuscule épine distale sur le mérus des p 2, parfois seulement sur p 3 et p 4, jamais sur p 5.

Dactyles des p 4 et p 5 fortement arqués, armés par-dessous d'épines beaucoup plus fortes et moins nombreuses que chez les deux autres espèces, ces épines formant une ligne unique sur la moitié distale au moins.

Premier pléopode mâle (fig. 16) régulièrement et assez fortement arqué dans la moitié distale.

Taille maximale observée : Méditerranée, 9 mm; Roscoff, 12 mm.

L'espèce et dédiée à la mémoire du Professeur A. de Linares, de Madrid.

Remarques taxonomiques sur les **Macropodia** de Méditerranée.

Macropodia rostrata (Linné) se distingue de toutes les autres espèces par l'absence d'épine sur l'article basilaire des antennes et sur la région antérieure de l'épistome. En dehors des régions gastrique et cardiaque, ornée chacune d'une forte dent d'ailleurs plus obtuse que chez les autres *Macropodia*, les protubérances de la carapace portent à leur sommet non des épines mais des tubercules arrondis. Le rostre, variable, dépasse en général la base du dernier article du pédoncule des antennes mais rarement le milieu de cet article (fig. 1).

Les spécimens de l'Atlantique oriental se distinguent de ceux de Méditerranée par le rostre un peu plus effilé, par les pattes thoraciques moins grêles, à articles un peu plus courts.

Les autres espèces de Méditerranée présentent toutes des épines ou au moins des granulations sur l'article basilaire des antennes. Nous les avons rangées ici suivant l'allongement relatif moyen du rostre, du plus long au plus court. On obtient le même classement si on se base sur la courbure du dactyle des p 4 et p 5 : la première, *M. longipes*, a le plus long rostre et le dactyle des dernières pattes le moins arqué ; la dernière, *M. linaresi*, a le rostre le plus court et le dactyle des p 4 et p 5 le plus fortement arqué.

M. longipes (fig. 2) est caractérisé par l'allongement et l'étroitesse de la région antérieure de la carapace, par l'acuité et la longueur de ses épines, par la gracilité et la longueur du rostre qui, en général, dépasse l'extrémité des flagelles antennaires, sans que ce soit une règle : chez certains individus ces flagelles dépassent nettement le rostre. Les pédon-

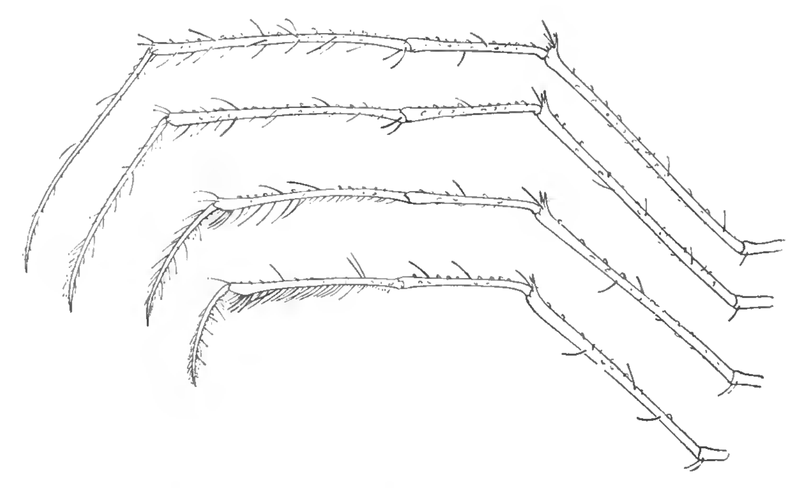


Fig. 6. — *Macropodia longipes* A. Milne Edwards et Bouvier, ♀ 22 mm : Pattes ambulatoires gauches, × 3.

cules antennaires, très grêles, ont un 5e article au moins quinze fois plus long que large et trois fois plus long que le précédent. Les pattes (fig. 6) sont très allongées, le mérus des p 2 étant bien plus long que la carapace, alors que le dactyle de cette patte et le mérus des p 5 sont égaux à cette dernière. Enfin le mérus des pattes ambulatoires est armé dc 2 à 5 longues

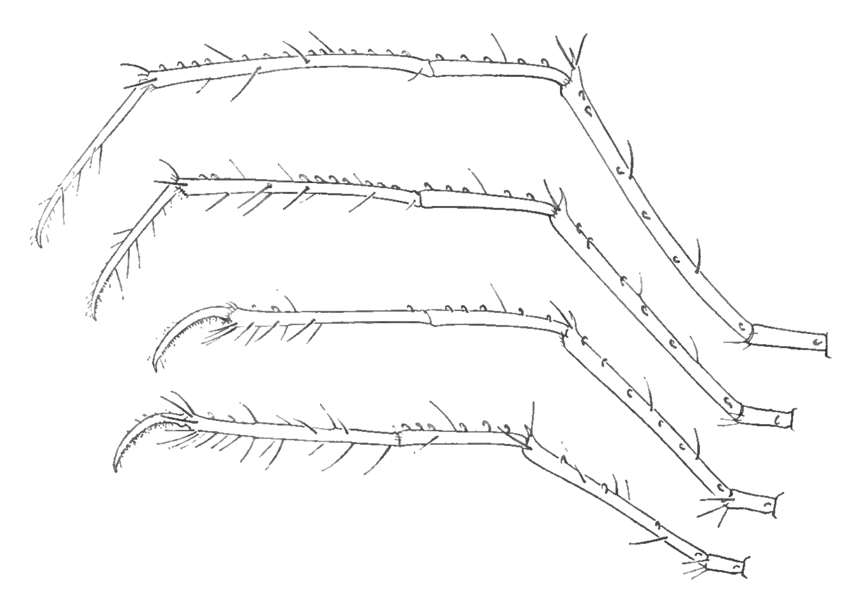


Fig. 7. — *Macropodia longirostris* (Fabricius), ♂ 15 mm, Port Llegat : Pattes ambulatoires gauches, × 3.

et fines épines distales, alors que chez les autres espèces, excepté *M. rostrata* qui, par ailleurs, ne peut être confondu avec *M. longipes*, cet article ne porte qu'une épine distale unique, qui manque même dans certain cas.

C'est parce que l'on a accordé une valeur trop absolue à la longueur relative du rostre que *M. longipes* a pu être confondu avec *M. longirostris*. En effet, si cette dernière espèce a en général un rostre moins long, dépassant la base des flagelles antennaires sans atteindre leur extrémité, ce caractère ne permet pas de la distinguer des *longipes* à rostre relativement court.

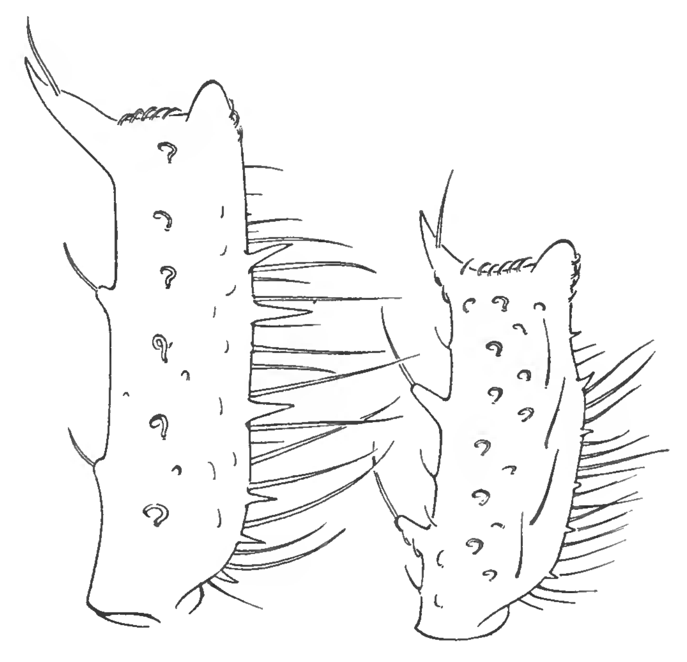


Fig. 8, 9. — Mérus du chélipède gauche, × 13,5.
8 (à gauche) *Macropodia longirostris* (Fabricius).
9 (à droite) *Macropodia czerniawskii* (Brandt).

M. longirostris (fig. 3) possède deux petits tubercules protogastriques qui manquent toujours chez *M. longipes*. Mais ce caractère n'a pas lui non plus de valeur absolue, les tubercules étant parfois obsolètes chez *longirostris*. De même la spinulation de l'article basilaire des antennes peut également être la même dans les deux espèces.

Il existe heureusement entre elles des différences assez constantes. Chez *M. longirostris* le 5e article des pédoncules antennaires n'est que deux fois plus long que le précédent ; il est aussi plus épais, son diamètre n'étant compris, au plus, que huit fois dans sa longueur. Les épines de la carapace sont moins longues et moins aiguës, les chélipèdes bien plus courts, avec des épines moins aiguës également. Le mérus des p 2 n'est pas tout à fait aussi long que la carapace, celui des p 5 est bien plus court ;

cet artiele, pour toutes les pattes ambulatoires, porte une forte épine distale unique. Enfin le daetyle des p 4 et des p 5 est moins grêle et beaueoup plus fortement arqué que ehez *longipes.*

Les différenees entre *M. czerniavskii* et *M. longirostris*, en ee qui eoncerne la longueur du rostre, sont du même ordre que eelles que nous avons observées entre *M. longirostris* et *M. longipes*. Chez *M. czerniavskii* (fig. 4), le rostre atteint au moins le milieu du 5e artiele des pédoneules antennaires et au plus l'extrémité distale de eet artiele. Par eonséquent,

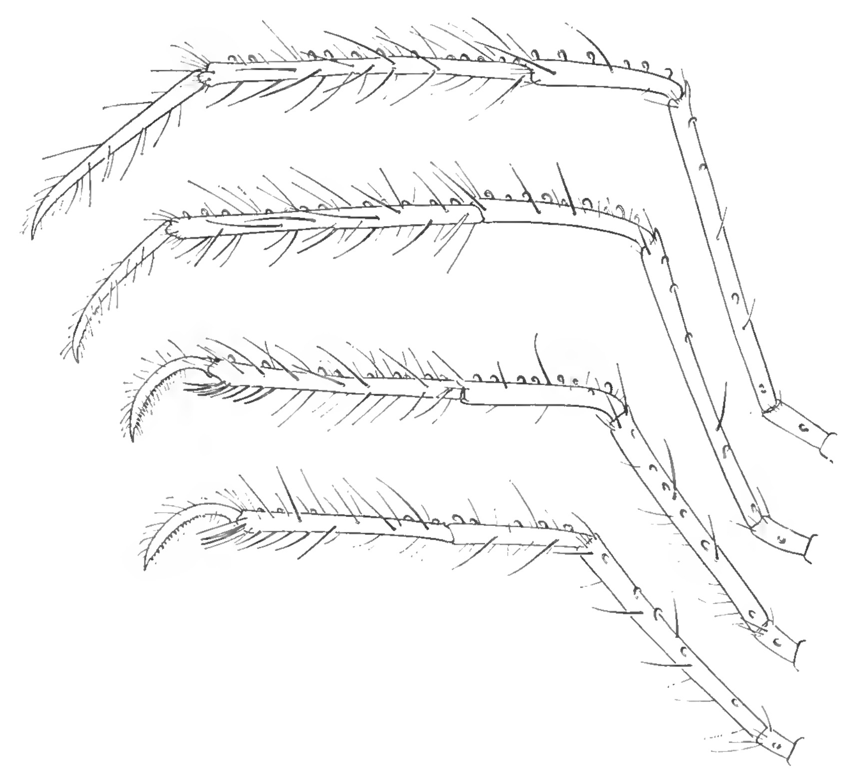


Fig. 10. — *Macropodia czerniawskii* (Brandt), ♂ 11,5 mm, Naples : Pattes ambulatoires gauches, × 5.

sur ee point, rien ne distingue un *M. czerniavskii* à rostre relativement long d'un *M. longirostris* à rostre relativement eourt. Chez *M. czerniavskii* l'artiele basal des antennes est en général armé de deux fortes épines, mais on observe souvent une ou deux épines supplémentaires plus petites, l'une proximale, l'autre distale ; la spinulation de eet artiele ne permet done pas de séparer eette espèee de *M. longirostris.*

M. czerniavskii peut être distingué de *M. longirostris* par les earaetères suivants :

— Les épines de la carapace sont plus larges, plus robustes, et les régions hépatiques forment, de part et d'autre, une saillie plus marquée.

— La région protogastrique porte toujours un seul tubercule médian dont le sommet est parfois bifide, alors que chez *M. longirostris* il y a en général deux tubercules nettement séparés, l'un ou les deux pouvant cependant manquer.

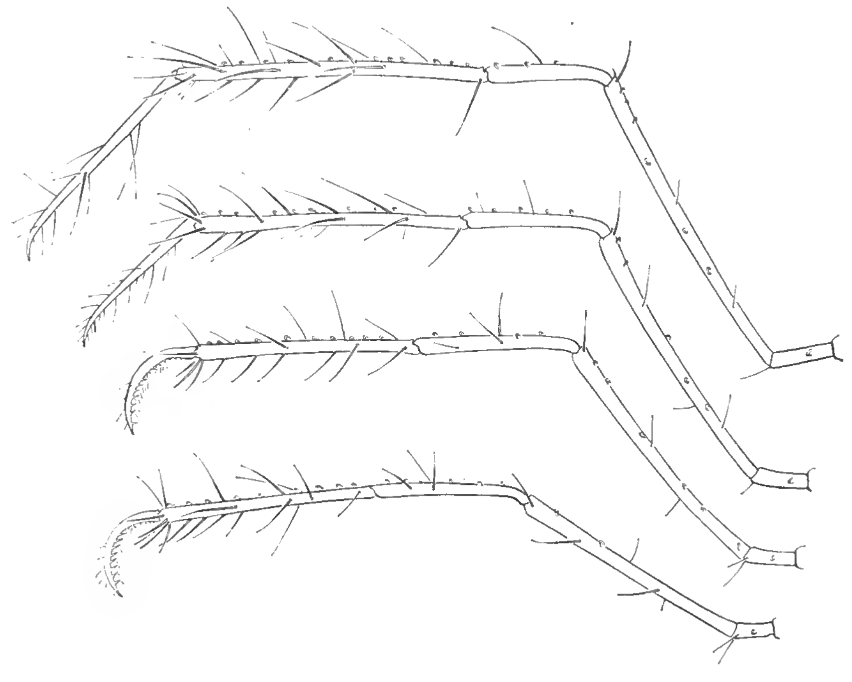


Fig. 11. — *Macropodia linaresi* sp. nov., ♂ holotype 7 mm : Pattes ambulatoires gauches, × 5.

— L'article distal des pédoncules antennaires est de 2,2 à 2,5 fois plus long que le 4e.

— Ce dernier article porte souvent par-dessous une, rarement deux épines médianes, jamais présentes chez *M. longirostris.*

— La paroi externe des fossettes antennulaires forme en avant un lobe armé de trois fortes épines alors que ce lobe est simplement denticulé chez *M. longirostris.*

— Sur la région supérieure du mérus des chélipèdes, l'épine médiane et l'épine proximale sont moins aiguës que l'épine distale, mais fortes (fig. 9), alors que chez *M. longirostris* (fig. 8), si l'épine distale est longue et aiguë, les deux autres sont beaucoup plus petites, et souvent tuberculiformes.

— L'épine distale du mérus des pattes ambulatoires est moins forte que chez *M. longirostris* : elle est très souvent très petite sur les p 3 et p 4 et manque parfois sur p 5.

M. linaresi sp. nov. (fig. 5) ne peut être confondue avec l'espèce précédente. Son rostre court, triangulaire, atteint le quart distal, rarement le milieu du dernier article du pédoncule des antennes ; il est davantage dirigé vers le haut que chez les autres espèces. Les fossettes antennulaires ont un bord antérieur saillant qui, en vue dorsale, apparaît entre le rostre et les pédoncules antennaires. L'article basilaire de ces derniers n'est

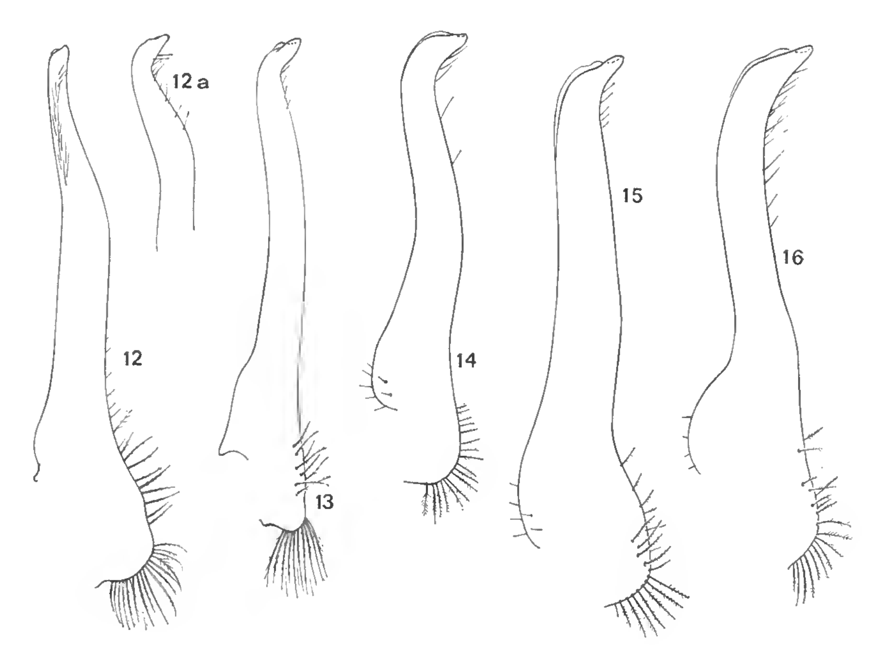


FIG. 12-16. — Premier pléopode mâle gauche :
12, *Macropodia rostrata* (L.), ♂ 23 mm, Banyuls, × 19 ; 12 a, *id.*, région distale, sous un angle légèrement différent, × 19 ; 13, *M. longipes* (A. Milne Edwards et Bouvier), ♂ 26 mm, Tunisie, × 19 ; 14, *M. longirostris* (Fabricius), 11 mm, Banyuls, × 33 ; 15, *M. czerniavskii* (Brandt), 12 mm, Naples, × 33 ; 16, *M. linaresi* sp. nov., ♂ holotype 10 mm, Banyuls, × 33.

pas armé de fortes épines, mais de spinules souvent réduites à des granules. Sur les chélipèdes, on observe, au lieu d'épines, des dents émoussées ou des tubercules. L'épine distale du mérus des p 2 est minuscule, sur p 3 et p 4 elle est très réduite ou absente, elle manque toujours sur p 5.

La plupart des caractères retenus dans les descriptions de *Macropodia* présentent des fluctuations telles que, pris isolément, l'un d'eux ne permet pas d'identifier une espèce avec certitude. Ainsi pour distinguer les deux espèces les plus proches, *M. longirostris* et *M. czerniavskii* nous

avions d'abord considéré que la présence chez la première de deux tubercules protogastriques médians bien séparés ou obsolètes suffisait à la distinguer de la seconde, chez laquelle il y a deux tubercules jumelés ou complètement fusionnés ; or nous avons observé exceptionnellement chez *M. longirostris* un tubercule médian unique ne différant pas de celui de *M. czerniavskii.*

Comme nous l'avons indiqué plus haut, l'identification d'une *Macropodia* repose sur l'observation d'un certain nombre de caractères concomitants, mais la clef dichotomique suivante pourra servir de guide dans la détermination des espèces. Nous faisons état dans cette clef de la longueur relative du rostre, en précisant bien que cette longueur est toujours variable et ne constitue qu'une indication.

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES **Macropodia** DE MÉDITERRANÉE.

1. Article basilaire des antennes inerme. Rostre ne dépassant pas en général le milieu du dernier article du pédoncule des a_2, dirigé vers l'avant et très légèrement vers le haut. Bord antérieur des fossettes antennulaires ne formant pas une saillie visible entre le rostre et l'article basilaire des a_2.......................... *M. rostrata*

2. Article basilaire des a_2 avec des granules ou de courtes spinules. Rostre très court ne dépassant pas en général le quart proximal du dernier article du pédoncule des a_2, fortement redressé vers le haut. Bord antérieur des fossettes antennulaires élargi, saillant, visible en vue dorsale entre le rostre et l'article basilaire des a_2........ *M. linaresi*

3. Article basilaire des a_2 avec 2 à 5 fortes épines................ 4

4. Rostre dépassant en général le milieu des flagelles antennaires et souvent leur extrémité ; les antennes très grêles, le diamètre moyen du dernier article du pédoncule compris au moins 15 fois dans sa longueur. Chélipèdes très longs : chez le mâle le mérus plus long que la portion postrostrale de la carapace. 2 à 5 longues épines distales sur le mérus des pattes ambulatoires. Mérus des p 2 beaucoup plus long, celui des p 5 de même longueur que la carapace.... *M. longipes*

— Rostre ne dépassant pas le milieu des flagelles antennaires, souvent beaucoup plus court ; antennes plus épaisses, le diamètre moyen du dernier article du pédoncule compris moins de 10 fois dans sa longueur. Chélipèdes plus courts : longueur du mérus comprise au moins deux fois dans celle de la carapace. Mérus des p 2 légèrement, et celui des p 5 beaucoup plus court que la carapace...................... 5

5. Rostre atteignant le plus souvent la base des flagelles antennaires, mais ne dépassant pas leur extrémité. En général 2 petits tubercules médians bien séparés sur la région protogastrique. Mérus des chélipèdes avec par-dessus une très forte épine distale et en arrière deux dents beaucoup plus faibles, souvent tuberculiformes. Une forte épine distale

sur le mérus des pattes ambulatoires, décroissant de p 2 à p 5, mais toujours bien marquée........................ *M. longirostris*

— Rostre atteignant en général le milieu du dernier article des pédoncules antennaires, mais ne dépassant pas son extrémité distale. Sur la région protogastrique un fort tubercule médian unique, parfois à sommet bidenté. Mérus des chélipèdes avec, par-dessus, une forte épine distale et, en arrière, deux dents plus petites, mais toujours fortes et jamais réduites à des tubercules. Une petite épine distale sur le mérus des pattes ambulatoires, peu apparente à partir des p 3, parfois absente sur les p 5.................... *M. czerniavskii*

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Audouin, V., 1826. — Explication sommaire des planches de Crustacés de l'Égypte et de la Syrie, publiées par Jules-César Savigny, membre de l'Institut ; offrant un exposé des caractères naturels des genres avec la distinction des espèces. Description de l'Égypte ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée française. *Hist. nat.*, **1** (4), pp. 77-98.

Bell, Th., 1844-1853. — A history of the British Stalk-eyed Crustacea, London, Van Voorst, pp. i-lxv, 1-386, 174 fig.

Bouvier, E. L., 1940. — Décapodes marcheurs. *Faune de France*, **37**, pp. 1-404, fig. 1-222, pl. 1-14.

Brandt, Al., 1880. — Über mediterrane Crustaceen aus den Gattungen : *Stenorhynchus*, *Achaeus*, *Inachus*, *Herbstia*, und *Pisa*, unter benutzung von Materialen des Dr. R. A. Philippi. *Bull. Acad. Imp. Sc. St-Pétersbourg*, **26**, col, 395-420, 17 fig.

Costa, O. G., 1836-1857. — Fauna del Regno di Napoli... Crustacei ed Arachnidi.

Czerniavski, V., 1868. — Materialia ad Zoographiam Ponticam comparatam. Crustacea Jaltensia. Kharkof, pp. 19-136, pl. 1-8.

Fabricius, O., 1775. — Systema Entomologiae, sistens Insectorum Classes, Ordines, Genera, Species, adiectis Synonymis, Locis, Descriptionibus, Observationibus, Flensburgi et Lipsiae, pp. 1-832.

Forest, J. et D. Guinot, 1956. — Sur une collection de Crustacés Décapodes et Stomatopodes des mers tunisiennes. *Bull. Sta. océanogr. Salammbô*, n° 53, pp. 24-43, fig. 1-5, 1 carte.

Forest, J. et Zariquiey Alvarez, R., 1955. — Sur les *Achaeus* de Méditerranée, *A. cranchi* Leach et *Achaeus gordonae* sp. nov. *Publ. Inst. Biol. apl., Barcelona*, **20**, pp. 63-76, fig. 1-6.

Gourret, P., 1888. — Révision des Crustacés Podophthalmes du Golfe de Marseille, suivie d'un essai de classification de la classe des Crustacés. *Mém. Mus. Hist. nat. Marseille*, **3**, n° 5, pp. 1-212, pl. 1-18.

Heller, C., 1863. — Die Crustaceen des südlichen Europa. Crustacea Podophthalmia. Mit einer Uebersicht über die horizontale Verbreitung sämmtlicher europäischer Arten. Wien, pp. i-xi, 1-336, pl. 1-10.

LAMARCK, J. B. P. A. de, 1818. — Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent ; précédée d'une Introduction offrant la Détermination des caractères essentiels de l'Animal, sa distinction du végétal et des autres corps naturels, enfin, l'Exposition des principes fondamentaux de la Zoologie. Paris, **5**, pp. 1-612.

LATREILLE, P. A., 1802. — Histoire Naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes. **6**, pp. 1-391, pl. 44-57.

LEACH, W. E., 1814. — Crustaceology, *in* : D. BREWSTER, *The Edinburgh Encyclopedia*, **7**, pp. 383-437.

LINNÉ, C., 1761. — Fauna Suecica sistens Animalia Sueciae Regni : Mammalia, Aves, Amphibia, Pisces, Insecta, Vermes, distributa per Classes & Ordines, Genera & Species, cum Differentiis Specierum, Synonymis Auctorum, Nominibus Incolarum, Locis Natalium, Descriptionibus Insectorum. Editio altera Auctior. Stockholm, 46 pp., + pp. 1-578, pl. 1, 2.

LUCAS, A., 1846. — Crustacés, Arachnides, Myriapodes et Hexapodes. *Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. Sciences physiques. Zoologie. I. Histoire naturelle des animaux articulés.* Pt. 1., pp. 1-403, pl. 1-8.

MILNE EDWARDS, A. et BOUVIER, E. L., 1894. — Crustacés Décapodes provenant des campagnes du yacht l'*Hirondelle* (1886, 1887, 1888). Première partie. *Res. Camp. sci. Monaco*, **7**, pp. 1-112, pl. 1-11.

MILNE EDWARDS, A. et BOUVIER, E. L., 1900. — Crustacés Décapodes provenant des campagnes de l'*Hirondelle* (supplément) et de la *Princesse-Alice* (1891-1897). *Ibid.*, **13**, pp. 1-106, pl. 1-4.

MILNE EDWARDS, A. et BOUVIER, E. L., 1900. — Crustacés Décapodes. Première partie. Brachyoures et Anomoures. *Expéditions scientifiques du* Travailleur *et du* Talisman, *pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883*, pp. 1-396, pl. 1-32.

MILNE EDWARDS, H., 1834 — Histoire naturelle des Crustacés comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux, **1**, pp. i-xxxv, 1-468.

NOBRE, A., 1931. — Crustacés Décapodes e Stomatopodes marinhos de Portugal. Porto, pp. i-iv, 1-307, 144 fig., 2 pl. — 1936, 2e éd. *in* : *Fauna marinha de Portugal*, **4**, pp. i-viii, 1-213, pl. 1-61.

NUNES-RUIVO, L., 1961. — Crustacea Decapoda (I. Galatheidea et Brachyura). *Res. scient. camp.* « *Faial* » 1957, nº 4, pp. 1-36, fig. 1-6, pl. 1, 2.

PENNANT, T., 1777. — Crustacea. Mollusca. Testacae. *British zoology*, ed. 4, **4**, pp. i-viii, 1-136, pl. 1-93.

PESTA, O., 1918. — Die Decapoden fauna der Adria. Versuch einer Monographie. Leipzig-Wien, pp. i-x, 1-500, fig. 1-150, 1 carte.

RATHBUN, M., 1897. — A revision of the nomenclature of the Brachyura. *Proc. biol. Soc. Washington*, **9**, pp. 153-167.

RISSO, A., 1816 — Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice, pp. 1-175, pl. 1-3.

Risso, A., 1826. — Histoire naturelle des Crustacés des Alpes maritimes. *Hist. nat. des principales productions de l'Europe mérid.*, **5**, pp. 1-145, pl. 1-5.

Savigny, J. C., 1817. — Crustacés. Description de l'Égypte, ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée française. *Atlas Crust.*, pl. 1-13.

Zariquiey Alvarez, R., 1946. — Crustaceos Decápodos Mediterráneos. Manuel para classificación de las especies que pueden capturarse en las costas mediterráneos españolas. *Publ. Biol. Medit. Inst. Esp. Est. Medit.*, 2, pp. 1-181, fig. 1-174, pl. 1-26.

Zariquiey Alvarez, R., 1962. — Campaña carcinológica del verano de 1960. *Inv. Pesq.*, **21**, pp. 29-37.

Zariquiey Alvarez, R., 1963. — Campaña carcinológica del verano de 1961 en el litoral de la provincia de Gerona. *Inv. Pesq.*, **22**, pp. 145-156.